

07.03.83

3316795



28. April 1983

STETTINER STR. 19 - 6203 HOCHHEIM/M. - WEST GERMANY

- / -

Patentansprüche

- 1.) Vorrichtung zur Steuerung der Gewichtskonstanz von Glastropfen, die periodisch durch einen Plunger-Kolben aus einem Glasspeiser ausgestoßen werden.
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das geschmolzene Glas vom Glasspeiser (1) über wenigstens eine im Boden des Glasspeisers befindliche Auslauföffnung (2) in eine vertikale sich nach unten erstreckende Zwischenkammer (4) geleitet wird, das Glas in dieser Zwischenkammer (4) durch direkte elektrische Beheizung der Begrenzungswände in der Temperatur beeinflussbar ist.
- 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zwischen dem Glasspeiser (1) und der tropfenformenden Düse (9) eine Zwischenkammer (4) vorgesehen ist, wobei diese durch ein Metallrohr, vorzugsweise durch eine Platin-Legierung ausgebildet ist.

07.05.83

3316795

- 2 -

- 3.) Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Metallrohr aus einem warmfesten, nicht-
rostenden Stahl, ausgebildet ist.
- 4.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zwischenkammer (4) aus einer keramischen
Masse ausgeführt ist, wobei die elektrische Heiz-
einrichtung indirekt durch Widerstandsdrähte oder
direkt an die feuerfeste keramische Masse ange-
schlossen ist.
- 5.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zur Zwischenkammer (4) führende Auslauf-
öffnung (2) im Boden des Glasspeisers (1) dem Quer-
schnitt der Zwischenkammer (4) entspricht oder
jede andere strömungstechnische geeignete Form
aufweist.
- 6.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Höhe der Zwischenkammer (4) größer als deren
Querschnitt ist.
- 7.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zwischenkammer (4) zur elektrischen Beheizung
selbst als

07.03.83

3316795

- 3 -

- 8.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Auslauföffnung (2) des Glasspeisers (1)
durch ein Platinblech gegen Korrosionen geschützt ist.
- 9.) Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die elektrische Leistung der Zwischenkammer (4)
durch ein Thermoelement, das an einen elektronischen
Regler angeschlossen ist, gesteuert wird.

07-05-83

3316795



28. April 1983

STETTINER STR. 19 - 6203 HOCHHEIM/M. - WEST GERMANY

- 4 -

Vorrichtung zur Glastropfen-Gewichtskonstanthaltung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Steuerung des Glastropfengewichtes von zuvor in einem Schmelzofen fließfähig gemachten Glases, wobei die Glastropfen automatisch arbeitenden Maschinen zur Herstellung von Glaswaren zugeführt werden.

Die bekannten Glasspeiser für schmelzflüssiges Glas DE AS 24 18 267, DE PS 20 05 234, haben den Nachteil, daß die Glastropfen keine Gewichtskonstanz, die durch eine zu große Temperaturdifferenz bewirkt wird, aufweisen.

Dieser Nachteil wird in einem Referat "Strömungsverlauf und Tropfenbildung im Speiserkopf" Glastechnische Berichte Jahrgang 1983, Nr. 4 beschrieben.

07.05.83

3316795

- 5 -

Demnach treten Temperaturdifferenzen im Tropfen von 10 % und mehr auf. In effektiven Temperaturen bedeutet dies bei 1100 °C eine Temperaturdifferenz innerhalb des Tropfens von 110 °C und mehr.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung zu schaffen, die die Temperaturdifferenzen im Glastropfen beseitigt und gleichzeitig durch eine geeignete Steuerung eine Gewichtskonstanz des Glastropfens gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung von einer Vorrichtung zur Glastropfenherstellung mit einem Glasspeiser für das geschmolzene Glas mit wenigstens einer Auslauföffnung und einem Plunger-Kolben, der durch seine vertikale Auf- und Abwärtsbewegung das Glas aus der tropfenbildenden Düse ausstößt, aus.

Die Erfindung schlägt eine Vorrichtung vor, wonach das geschmolzene Glas von einem Glasspeiser über wenigstens eine im Boden befindliche Auslauföffnung in eine vertikale, sich nach unten erstreckende Zwischenkammer geleitet, das Glas in dieser Zwischenkammer durch direkte elektrische Beheizung der Begrenzungswände in der Temperatur beeinflusst wird und somit eine Tropfengewichtskonstanz erfahren kann.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Glasspeiser, in die die vom Schmelzofen fließfähig gemachte Glasmasse eintritt, und der tropfenbildenden Düse eine Zwischenkammer vorgesehen ist, wobei diese vorzugsweise

07.05.80

3316795

- 6 -

durch ein Metallrohr aus einer Platin-Legierung ausgebildet ist. Die zur Zwischenkammer führende Auslauföffnung im Boden des Glasspeisers kann dem Querschnitt der Zwischenkammer entsprechen oder aber jede andere strömungstechnisch geeignete Form aufweisen. Die Begrenzungswände der isolierten Zwischenkammer, werden bevorzugt aus einer Platin-Legierung gebildet. Die Höhe der Zwischenkammer richtet sich nach dem Durchsatz bzw. der Tropfenzahl/Minute und dem Gewicht des Tropfens.

Zur Beheizung der Zwischenkammer wird das Metallrohr selbst als stromgespeistes Element herangezogen, indem das Rohr als Widerstand in einen Niederspannungsstromkreis eingeschaltet wird.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß mit geringer elektrischer Leistung die großen Temperaturdifferenzen in dem Glastropfen von innen nach außen ausgeglichen werden können.

Die Tatsache, daß die geschmolzene Glasmasse von dem Glasspeiser bis zur tropfenbildenden Düse eine Zwischenkammer von steuerbarer Innentemperatur durchlaufen muß, bewirkt, durch den im Vergleich mit den bekannten Vorrichtungen, eine exakte Glastropfengewichtskonstanz.

Eine mögliche Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand dieser beschrieben.

Ein Glasspeiser 1, für die Glasschmelze, weist eine Aus-

07.05.80

3316795

- 7 -

lauföffnung 2 auf, deren Querschnitt mit Hilfe eines Kolben-Plungers 3 verändert werden kann.

Die am Boden des Glasspeisers 1 befindliche Auslauföffnung 2 verbindet den Innenraum des Glasspeisers 1 mit der Zwischenkammer 4. Die Auslauföffnung 2 hat in der gezeigten Ausführung einen runden Querschnitt. Gegebenenfalls ist die Auslauföffnung zum Schutz gegen Korrosionen mit einem Platinblech von geringer Wandstärke ausgekleidet.

Die Durchtrittsöffnung in der Zwischenkammer 4 ist an die Auslauföffnung 2 des Glasspeisers 1 so angeschlossen, daß die geschmolzene Glasmasse aus dem Innenraum des Glasspeisers 1 direkt und strömungsgünstig in die Zwischenkammer 4 eintreten kann.

Die Zwischenkammer 4 besteht vorzugsweise aus einem Platin-Metallrohr, kann aber auch durch andere Metalle, die den hohen Temperaturen der Glasmasse standhalten, hergestellt werden. Weiterhin wird vorgeschlagen, daß die Zwischenkammer 4 aus einer keramischen Masse ausgeführt ist, wobei die Beheizung indirekt durch Widerstandsdrähte erfolgen kann. Eine direkte Beheizung der keramischen Masse ist ebenfalls denkbar.

Eine Isolierverkleidung 5 umgibt die Zwischenkammer 4. An den Enden der Zwischenkammer 4 sind Kontaktanschlüsse 6. Die Kontaktanschlüsse dienen zum Anschluß an eine Stromquelle zur Beheizung der Zwischenkammer 4. Der Strom wird durch eine nicht dargestellte Stromquelle über einen Transformator 8 und Stromschienen 7 zu den Kontaktanschlüssen 6 geführt.

07.07.83

-9-

Nummer:

Int. Cl. 3:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

3316795

C 03 B 7/00

7. Mai 1983

3. November 1983

